Über
Ösophagectomie und Ösophagoplastik
bei hochsitzenden Ösophaguskarzinomen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

an der

Ruprecht - Karls - Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Nicolaus Wilensky

aus **Kiew.**

Heidelberg.
Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan:
Prof. Dr. H. Kossel.

Referent:
Prof. Dr. Wilms.

1912.

Dem Andenken an meine Eltern

gewidmet.

Durch die bahnbrechenden Arbeiten, hauptsächlich der Billroth'schen Schule, war in den letzten drei Dezennien des vorigen Jahrhunderts ein neues Gebiet der Chirurgie geschaffen: Chirurgie der Exstirpationen der krebskranken Körperteile. Die Krebskrankheit, die früher, als ein untrennbares Attribut, die prognosis pessima mit sich brachte, wird jetzt schon manchmal mit guten Resultaten aus dem kranken Organismus entfernt und lässt dem Geheilten einige Jahre der Arbeitsfähigkeit und des Wohlbefindens. Wir leben jetzt in der Epoche, wo das Problem der malignen Geschwülste von vielen Forschern aufs eingehendste studiert wird. Die Entdeckung der Ätiologie der Krebse, ein Krebsspezifikum, terapia sterilisans magna beanspruchen das grösste Interesse unserer Zeit. Manche Ausbeute der wissenschaftlichen Forschung dieser Art hat schon in der ärztlichen Praxis gute Erfolge erwiesen. Leider sind die modernen Behandlungsmethoden: die Röntgenstrahlen, Radium, Mesotorium, hochfrequente und hochgespannte Ströme, speziell bei Speiseröhrekarzinomen nicht so leicht in Anwendung zu bringen. Also im Alltagsleben der chirurgischen Klinik in unserer Zeit werden die malignen Geschwülste des Ösophagus noch immer nach dem Prinzipe behandelt: operable — Exstirpation, unoperable — palliativ, symptomatisch.

Über die Häufigkeit des Vorkommens der Krebse im oberen Drittel der Speiseröhre haben wir zahlreiche sich widersprechende Statistiken. So war bekanntlich Mackenzie der Ansicht, dass das obere Drittel öfters der Sitz eines Karzinoms ist (44 %). Demgegenüber haben zwölf andere

Forscher[1]) gefunden, dass der Krebs hier am seltensten vorkommt. Interessant sind die Resultate zweier neuerer Statistiken: von Hacker sah unter 180 Ösophaguskarzinomen 24 Fälle (13,3 %) im Halsteil, Sauerbruch beobachtete 26 Fälle (13,7 %) bei 186 Sektionen. Diese statistischen Differenzen werden wahrscheinlich durch eine Verschiedenheit der Ansichten über die Grenze zwischen Ösophagus und Pharynx bedingt. Die Speiseröhre beginnt am Ringknorpel. Von manchen Autoren (z. B. Krönlein) werden die Geschwülste, die in den Retrolaryngealraum übergreifen, zu den Pharynxneubildungen gerechnet. De Quervain zählt zu den Ösophagusgeschwülsten alle diejenigen, deren grösster Teil unterhalb des Ringknorpel liegt. Die untere Grenze der operablen Karzinome soll nicht tiefer als 20 cm hinter der Zahnreihe sein. Wir wissen aus den Untersuchungen von Morosow und Mehnert, dass das Crikoid, welches bei den Neugeborenen am höchsten steht, infolge einer Erschlaffung der Pharynxmuskeln im Laufe des Lebens allmählich herabsinkt. Diese Eigenschaft der Speiseröhre erlaubt dem Chirurgen einen Teil des Brustösophagus bei der Operation mit Klemmen herauszuziehen und so an Terrain zu gewinnen. So lag die Durchtrennungsstelle bei einem Patienten von de Quervain etwa 23 cm hinter der Zahnreihe. Pathologisch-anatomisch sind diese Geschwülste fast immer Plattenepithelkrebse, oft verhornt, manchmal ulzeriert. Sie verbreiten sich meistens zirkulär oder bleiben inselförmig. Nur äusserst selten sind sie so weich und nachgiebig, dass die Nahrungspassage unbehindert bleibt (klinisch latenter Verlauf B. Fischer). In der Regel manifestieren sie sich durch Schluckbeschwerden, die bei einigen Kranken ziemlich lange Zeit bestehen, ohne dass sie ahnen, um was es sich handelt. Schmerzen, die bei tiefsitzenden Karzinomen oft unter dem Bilde einer Cardialgie auftreten, sind bei hochsitzenden Karzinomen fast niemals vorhanden. In den Anamnesen finden wir oft die

1) Petri, Zeuker, Cölle, Schimmelpfennig, Braasch, Kraushaar, Rebitzer, Voigt, Engelhart, Nirschl, Johansen, Kaufmann.

Angaben über verschiedene Noxen, die einen dauernden Reiz der Speiseröhre zur Folge hatten, z. B. das Potatorium, verschluckte Fremdkörper. Guisez berichtet über einen Fall von Ösophaguskarzinom, das nach 15—20jährigem Bestehen eines Ösophagospasmus sich entwickelt hat. Alles was bis jetzt inbezug auf die rechtzeitige Diagnose und Therapie geleistet war, lässt viel zu wünschen übrig. Die beste diagnostische Methode ist die Mikulicz'sche Ösophagoskopie, die man mit einer Exzision eines Gewebestückes für histologische Untersuchung verbindet. De Quervain empfiehlt die radiographische Bestimmung der Beziehungen der Geschwulst zum Ringknorpel. Brünnings hat eine Fenstersonde mit zwei grossen Öffnungen angegeben. Es sollen nur krebsige Stenosen mitgefasst werden, die benignen nicht.

Es gibt zwei Arten der Therapie des Speiseröhrekarzinoms: die radikale, die die Heilung durch die Exstirpation der Geschwülste bestrebt, und die palliative, die auf die Entfernung des Karzinoms verzichtet und nur die Symptome der Erkrankung bekämpft. Das heisst: Verschaffung der Nahrungspassage, Beseitigung der Schmerzen durch Morphium usw.

Um den Kranken zu ernähren, machte man früher (1738 Goursault und Roland) die Ösophagotomia externa — eine künstliche Fistel — unterhalb des Hindernisses. Die Ösophagotomia interna (Maisonneuve 1861), bei der mittels eines in die Speiseröhre eingeführten Ösophagotomes Krebspartikelchen ausgeschnitten wurden, um die Möglichkeit der Einführung einer Sonde zu haben, ist jetzt verlassen. Denn um eine Durchgängigkeit der Speiseröhre aufrecht zu erhalten, ist eine mehrmalige Wiederholung dieser Operation nötig. Die Verbindung der zwei letztgenannten Operationen ist von Gussenbauer versucht worden — kombinierte Ösophagotomie. Das Operieren ohne Kontrolle des Auges gibt keine guten Resultate. Ösophagotomia externa wurde selten gemacht; fast alle Krebskranke, die ösophagotomiert waren, starben kurze Zeit nach der Operation. Es ist nur ein Fall bekannt, bei dem die Patientin noch 16 Monate am Leben blieb. Das

war eine 54jährige Frau, die sich nach der Ösophagotomia externa gut erholte. 4 Monate nach dieser Operation war sie wegen Atembeschwerden tracheotomiert und etwa 12 Monate nach dieser zweiten Operation trat infolge einer Trachealblutung der Exitus letalis ein.[1])

Mittlere Dauer der Erkrankung (bei palliativer Behandlung) beträgt nach Mackenzie etwa 8 Monate. Ziemssen sagt: „Selten dauert die Krankheit über ein Jahr hinaus. In vielen Fällen tritt der Tod schon nach einigen Monaten ein.“ Sondierung und Einlegen der Dauerkanüle sind ziemlich gefährlich wegen Blutungen, Ulzeration und Perforation, die auf diese Weise mindestens begünstigt werden können. v. Kuester verbindet die Sondierung mit Einspritzung von Fibrolysin. Das Fibrolysin bewirkt eine Erweichung des Karzinomgewebes und erleichtert eine Sondenernährung auch beim Skirrhus. Erweichte Krebse wachsen weiter, begünstigt durch Sondieren und bald tritt Exitus an Kachexie ein. Die Gastrostomie ist natürlich auch nur eine palliative Behandlung, aber sie reguliert die Ernährung am besten. Im Jahre 1870 hat Billroth schon betont, dass die Ösophaguskrebse „in der Regel sich nicht auf die Lymphdrüsen verbreiten und meist auf den primären Herd beschränkt bleiben.“ Diese Meinung hat sich später nicht bestätigt. Bei Gelegenheit von Operationen hat man oft infiltrierte Drüsen und Metastasen gesehen. Ebenso sah der Pathologe Petri Metastasen und Drüsenaffektionen in 59% der von ihm beobachteten Fälle. Billroth, später seine Assistenten Czerny und Menzel haben durch Tierexperimente nachgewiesen, dass die Resektion des Ösophagus und die darauffolgende Ernährung durch die Sonde beim Hund gut möglich sind. Gestützt auf diese Versuche hat Czerny im Jahre 1877 die Ösophagotomie am Menschen erfolgreich ausgeführt. Der Patient hat nach der Operation 15 Monate im arbeitsfähigen Zustande gelebt und starb dann an Rezidiv. Seitdem hat sich diese Operation in der Chirurgie, als einzige radikale Behandlungsmethode

1) Knie, Petersburger Med. Wochenschrift 1888, Nr. 37.

eingebürgert. Als die Ergänzung der Ösophagectomie bei günstigen Bedingungen kann eine Ösophagoplastik gemacht werden. Auf diese Weise soll der Kranke einen Ersatz für den exstirpierten Teil der Speiseröhre bekommen.

Seit dem Jahre 1877 sind bis heute in der Literatur nur 28 Fälle der wegen Karzinom gemachten Ösophagectomien publiziert. Wir fügen noch einen Fall, der von Prof. Wilms im Januar dieses Jahres operiert wurde, hinzu. 25 Fälle sind in der Arbeit von v. Hacker zusammengestellt. Nach dieser Arbeit erschienen noch drei Publikationen, über die wir in der folgenden Tabelle (s. S. 10) referieren.

Friedrich C., 55 J. alt, aus M., stammt aus einer gesunden Familie, war immer gesund. Seit etwa 6 Monaten Schluckbeschwerden, die allmählich zunahmen. In den letzten Wochen sind sie so hochgradig geworden, dass Flüssigkeiten noch kaum schluckbar sind. Keine Schmerzen.

Status präs.: Mittelgrosser Mann von mässigem Ernährungszustand. Hautfarbe blass. Er hat in letzter Zeit viel an Gewicht abgenommen. Ösophagoskopischer Befund: 20 cm hinter der Zahnreihe grosse, ulzerierende, obturierende Geschwulst, die anscheinend von der Vorderwand ausgeht. Probeexzision: Plattenepithelkrebs. Am 30. XII. 1911 in Lokalanästhesie Gastrostomie nach Witzel. Der Kranke fühlt sich nach der Operation gut, bekommt alle 2 Stunden Fleischbrühe mit Pepton. Ausserdem Milch, Eier, Wein. Am 8. I. 1912 zirkuläre Resektion des Ösophagus in Lokalanästhesie (1 % Novocain), Schnitt rechts am vorderen Rande des Muskulus sternocleidomastoideus. Durchtrennung des Platisma, Fascia superficialis des M. omohyoideus. Venae thyreoidea super. und inf. werden doppelt unterbunden und durchgeschnitten. Jetzt war es möglich, die Gefässe und Nerven mit stumpfen Haken nach rechts, die Glandula thyreoidea nach links oben zu ziehen. Da der Tumor intraösophageal sitzt, gelingt es leicht, ihn stumpf von der Wirbelsäule und von der Trachea abzulösen. Der Ösophagus wird mobilisiert und mit zwei unterhalb des Tumors angelegten

Nr.	Operateur	Alter u. Geschlecht des Patienten	Entwicklung der Geschwulst	Sitz und Beziehungen der Geschwulst	Behandlung	Verlauf und Erfolg
1	Bertram (1909)	58jährige Frau	Seit drei Wochen Schluckbeschwerden.	Tumor erstreckt sich vom Ringknorpel 5 cm nach abwärts. Verwachsungen mit der Trachea.	1 Monat vor der Ösophagectomie war Witzel'sche Gastrostomie gemacht. Hautlappenschnitt vom hinteren Rande d. linken Sternocleidomast. bis über das Jugulum. An der Mitte des Halses Schnitt bis zum Cricoid hinauf Muskeln werden präpariert, die Schilddrüse nach oben gezogen. Resektion des 7 cm langen Teiles der Speiseröhre. Ausräumung der Drüsen. Trachea und Ösophagus eingenäht in die Wunde. Hautnaht.	Sofort nach der Operation Erhöhung der Temperatur bis 38,2. Leichte Sekretion aus der Wunde. Ernährung durch die Magenfistel ohne Schwierigkeiten. Zunehmen der Kachexie. Lebermetastase. Tod $1^1/_2$ Monate nach der Operation.
2	Lane (1910)	30jährige Frau		Tumor im Anfangsteil der Speiseröhre vom Ringknorpel 6 cm nach unten.	Zirkuläre Resektion 6 cm langen Stück des Ösophagus. Ösophagoplastik durch einen Hautlappen.	Patientin erholte sich gut, konnte durch wiederhergestellten Ösophagus etwas Nahrung herunterschlucken. Es musste aber eine Sonde zu Hilfe genommen werden. 6 Mon. nach d. Operat. Tod infolge Arrosion einer Carotis. Rezidiv.
3	Pernice (1910)	31jährige Frau	5 Monate vor der Operation erste Schluckbeschwerden. Allmählich sich entwickelnde Heiserkeit.	Oberer Kehlkopfrand hinten ist infiltriert. Oberer Rand des Ösophagus zirkulär mit höckerigen Massen infiltriert. Sinus Pyriformis auch.	Kocher'sche Schnitt quer weit über die Grenzen d. Sternocleidomastoid. Rechts u. links Längsschnitte. Präparation der Muskeln. Linksseits Strumectomie. Tracheotomie. Einnähung der Trachea oberhalb Jugulum. Abbindung des zu resezierenden Stückes des Ösophagus. Ösophagotomie. Einführung der Schlundsonde in die Speiseröhre. Resektion d. abgebundenen Teiles. Vernähung der Pharynx. Tamponade.	Glatter Wundverlauf. Ernährung durch die Magensonde. Ständige Besserung des Gesundheitszustandes. 4 Wochen nach der Operation Gewichtszunahme von 8 Pfund.

Klemmen etwa um 2 cm aus dem Thorax herausgezogen. Die Speiseröhre wird in der Höhe des Hyoids und über dem Jugulum quer durchgeschnitten. Der Pharynx wird vernäht unter Einführung eines Drainrohrs. Die Klemmen bleiben in der Wunde zwei Tage. Nach Entfernung der Klemmen rutscht der Ösophagus nach unten. 30 Stunden nach der Operation wurde wegen Dyspnoe die Tracheotomie notwendig. Der Wundverlauf war gut. Der Patient zeigte in der ersten Zeit etwas Blut im Sputum. Er spricht sehr matt, leise, aber ganz verständlich. An den Brust- und Bauchorganen war die ganze Zeit nichts besonderes zu bemerken. Der Patient hat sich nach vier Wochen vollständig erholt und konnte kleine Spaziergänge machen. Auf seinen dringenden Wunsch ist er am 12. XI. nach Hause entlassen.

Mit dem Fall von Prof. Wilms haben wir insgesamt 29 gelungene Ösophagectomien. Erwähnungen über Resultate der Resektion der Speiseröhre finden wir auch bei Kocher in der „Chirurgischen Operationslehre“, auch in den Berichten über den Chirurgenkongress 1908. Für unsere Arbeit können sie aber nicht verwertet werden, weil die genaueren Krankengeschichten nicht publiziert sind. Von 29 Kranken starben 9 unmittelbar im Anschluss an die Operation. Von den übrigen 20 Patienten fielen 3 als Opfer unerwarteter Komplikationen: der Patient von Billroth infolge einer Mediastinitis nach Perforation, der Fall von Kümmel an Larynxödem durch Narbenverziehung post transplantationem nach Thiersch, endlich der von Hildebrandt operierte Patient an Lungentuberkulose mit partieller Nekrose der Trachea. Kein Patient hat unseres Wissens drei Jahre nach der Operation gelebt, radikale Heilung war bis jetzt nicht erzielt worden. Das beweist jedoch nicht, dass die Operationsmethode an sich keine richtige ist. Bei vielen Patienten war die Geschwulst schon ziemlich weit vorgeschritten. Palpabilität vom Halse aus, die als Signum mali ominis gilt, war bei manchen vorhanden. In Zukunft sollen in die Hände des Operateurs nur rechtzeitig diagnostizierte Fälle kommen. Es

wird dann die Mortalitätsziffer sicher bedeutend sinken. Die Technik der Operation ist im Laufe der Zeit nach mancher Richtung vervollkommnet worden. Über die Czerny'sche Operation, die er am 2. Mai 1877 ausführte, finden wir Genaueres in den „Beiträgen zur klinischen Chirurgie". Der Autor des Artikels (H. Braun) ist, wie auch Billroth, der Meinung, dass die Ösophaguskrebse keine Neigung zur Metastasenbildung haben und deswegen besonders günstige Verhältnisse für die Exstirpation bieten. Czerny hat links am vorderen Rande des Muskulus sternocleidomastoideus einen 8 cm langen Schnitt von der Höhe des Os hyoideum bis gegen die Incisura sterni gemacht. Der Muskulus omohyoideus ist durchtrennt worden, die Gefässe unterbunden, Schilddrüse nach rechts oben gezogen. Ösophagus war mit der Luftröhre nicht verwachsen. Seine Trennung von der Wirbelsäule und von der Trachea machte keine Schwierigkeiten. Nachdem die Grenzen der Geschwulst festgestellt waren, hat Czerny diese im Gesunden, oben beim Übergang in den Pharynx, unten unterhalb des Kehlkopfes quer durchgeschnitten. Das untere Ende der Speiseröhre wurde in die Hautwunde eingenäht. Zwei Drainröhren waren, die eine nach oben, die andere nach unten, befestigt, die Wunde durch Salicylwatte tamponiert. Reichliche Ernährung durch den in die Speiseröhre eingeführten weiten Nelaton'schen Katheter hat die Kräfte des Kranken gehoben. Die Nachbehandlung verlief ganz gut. Der Patient lebte noch 15 Monate nach der Operation. Jetzt wird die Operation etwas komplizierter gemacht. Die Übersichtlichkeit des Operationsfeldes wird manchmal begünstigt durch eine bogenförmige Verlängerung des Hautschnittes nach der andern Seite. Der Schnitt muss natürlich rechts gemacht werden, wenn die Geschwulst rechts palpierbar ist. Kocher macht einen Kragenschnitt, wie zur Kropfexzision mit Ablösung der Haut, des Platysma und der Fascie nach aufwärts. Pernice, der diesen Schnitt versucht hat, sagt, dass nur bei diesem Verfahren es ihm möglich war, einen Krebsstrang zwischen Trachea und Ösophagus gewahr zu werden und zu entfernen.

Bei tiefsitzenden Neubildungen rät de Quervain, den Musculus sternocleidomastoideus vom Sternum abzulösen. Dann gelingt es nach Durchschneidung des Musculus omohyoideus die Gefässe und die Nerven nach der Seite zu ziehen. Die Schilddrüse wird nach oben oder nach der Mitte verschoben. Selbstverständlich, wenn die Schilddrüse mit dem Tumor verwachsen ist, soll sie teilweise entfernt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Lymphdrüsen, d. h. Glandulae cervicales profundae superiores et inferiores sehr oft infiltriert sind. Deswegen muss man prinzipiell alle diese Drüsen bis zu dem Winkel zwischen Vena jugularis und subclavia ausräumen. Die Verwachsungen und das Übergreifen der Neubildung auf die Nachbarorgane, Ausbreitung nach unten, haben bei einigen Operationen sehr grosse Schwierigkeiten bereitet. Bei derartigen Fällen geplante Ösophagectomie erweist sich als undurchführbar und muss durch eine palliative Operation ersetzt werden (Sonnenburg, Gersuny u. a.). Bei einem Patienten von Narath hatte sich der Krebs auf die Trachea ausgebreitet, was die Resektion eines Stückes der Trachea notwendig machte. Der Ösophagus ist im Gesunden exstirpiert worden. Die Einführung der Magensonde hat einen Verdacht auf karzinomatöse Striktur der unteren Teile der Speiseröhre erweckt. Die Operation ging gut zu Ende, aber gleich nach der Operation verschlimmerte sich die schon früher diagnostizierte Pneumonie, und der Kranke starb vier Tage nach der Operation. Die Sektion ergab: karzinomatöse Metastasen in den Lungen und im ganzen Verlaufe der Speiseröhre bis zur Cardia, auch im Ileum, pneumonische Herde, Bronchitis sero-fibrinosa. Um über die Wandbeschaffenheit der Brust- und Bauchteile des Ösophagus klare Vorstellung sich zu verschaffen, rät Narath, im Laufe der Operation eine Öffnung unterhalb des zu resezierenden Teiles zu machen und den Ösophagus zu bougieren. v. Hacker hält das für unnötig und gefährlich, weil die an der Striktur stagnierenden Zersetzungsprodukte bei diesem Verfahren in die Wunde eingeschleppt werden. Die häufigste Verwachsung, die dem Operateur bei der Eröffnung der Wunde

zu Gesichte kommt, ist jene der Trachea, oder des Kehlkopfes mit dem Ösophagus. Das Übergreifen der primären Ösophaguskarzinome auf den Larynx kommt öfters vor als das vom Larynx auf den Ösophagus (v. Hacker). Lehrreich in dieser Beziehung ist der Fall von v. Mikulicz, bei dem nach einer vorausgeschickten Tracheotomie ein Stück der Speiseröhre „knapp oberhalb des Sternoclaviculargelenkes" herausgeschnitten war. Der Wundverlauf war ein sehr guter; bei dem Patienten war mit bestem Erfolg (zum ersten Mal bei solcher Gelegenheit) die Ösophagoplastik gelungen. Jedoch hat das Larynxrezidiv den Tod in elf Monaten nach der Operation herbeigeführt. In diesem Falle wäre eine rechtzeitige Larynxexstirpation von grosser Wichtigkeit für das Leben des Patienten gewesen.

Bei dem im Jahre 1899 von de Quervain operierten Manne war die krebsige Partie des Ösophagus sorgfältig und möglichst stumpf von der Trachea abgelöst. Ein Übergreifen des Karzinoms auf die Trachea liess sich nirgends nachweisen. Die Operation, bei der 9 cm der Speiseröhre entfernt worden sind, verlief sehr gut, der Patient erholte sich bald und nahm seine Arbeit als Landwirt wieder auf, kam aber elf Wochen nach der Operation mit einem unoperablen tiefsitzenden Rezidiv auf der Trachea wieder. Aus dieser Beobachtung zieht de Quervain den Schluss, dass bei den Verwachsungen der Ösophagusneubildung mit den Respirationsorganen diese auch reseziert werden müssen. Aus traurigen Erfahrungen weiss man jetzt, dass, wenn die Respirationsorgane auch entfernt werden müssen, so soll das nach der Operation und nicht präliminär erfolgen. Natürlich ist die präliminäre Laryngotomie manchmal notwendig, wenn Atembeschwerden auf Larynxerkrankung hinweisen (Garré).

Bei chronologischer Durchmusterung unserer Operationsberichte fällt besonders die folgende Tatsache auf: Von den 13 bis zum Jahre 1899 operierten Patienten starben bald nach der Operation an den Erscheinungen der Wundinfektion, Mediastinitis und heftiger Pneumonie nicht weniger als

fünf; nach diesem Jahre (16 Fälle unserer Statistik) ist kein einziger Fall von Wundinfektion und einer auf diese Weise hervorgerufenen Verschlimmerung der Rekonvaleszenz zu verzeichnen. Die ersten 13 Operierten waren nach der Operation durch die Magensonde ernährt, ausserdem war bei ihnen eine vorausgehende Eröffnung der Respirationsorgane gemacht. Bei den letzterwähnten 16 Kranken war in der Mehrzahl der Fälle die Ernährung prinzipiell durch präliminäre Gastrostomie bewerkstelligt. Dieser Umstand hat für die Reinlichkeit der Wunde eine ebenso grosse Bedeutung wie das Vermeiden der präliminären Tracheotomie. Wenn die Ernährung durch die in die Speiseröhre eingeführte Sonde vorsichgeht, so wird die Wunde immer gereizt, Narbengewebe geschädigt; Perforation des Mediastinum, Arrosion der Gefässe sind immer zu befürchten. Die Schlundsonde fällt trotz allen Vorsichtsmassregeln nicht selten aus der Wunde, beschmutzt den Verband. Ebenso als kontraindiziert aus den Gründen der Asepsis ist die präliminäre Laryngo- und Tracheotomie.

Nur selten und zwar bei Unsicherheit der Differentialdiagnose zwischen Larynx- und Pharynxneubildung und bei Atembeschwerden ist sie angebracht. Sonst ist der aus der Luftröhre fliessende Schleim ein gefährlicher Eindringling für die Operationswunde, und noch lebensgefährlicher kann eine eventuelle Aspiration des Blutes durch die Luftröhre sein; sie ist durch keine Tamponade und Kanülen mit Sicherheit auszuschliessen. Bei dem 14. der von uns zusammengestellten Fälle war zuerst als Notbehelf bei Ösophaguskarzinom eine präliminäre Gastrostomie ausgeführt. Diesem Beispiel von de Quervain sind fast alle anderen Operateure gefolgt und alle rühmen die Vorteile dieser Methode. „Tracheotomie und Gastrostomie sind bei Resectio oesophagi notwendig“ sagt Kocher in der „Chirurgischen Operationslehre“. Die Gastrostomie gewährt eine reichliche Ernährung auch bald nach der Operation. Das Erbrechen kam bei keinem der gastrostomierten Kranken vor; dagegen war diese schwierige Komplikation vorhanden z. B. bei dem Patient von

Langenbeck, der am Tage der Operation alles erbrochen hat, was durch die Sonde eingeführt war. Der Verlauf der Wundheilung und die Entwicklung des Granulationsgewebes gestaltet sich besser, wenn alle Reize und Insulte von der Wunde ferngehalten werden. De Quervain rät, zweimal am Tage den Verband zu wechseln. Die Wunde wird ausgiebig tamponiert mit Jodoform- oder Vioformgaze. Zum Schutz des Mediastinums gegen das Erbrochene wird eine Ableitung des Mundspeichels durch ein weites Gummirohr und Trennung des mediastinalen Tampons vom Pharynxtampon durch ein zwischen sie gelegtes Guttaperchapapier bewerkstelligt.

Unlängst hat Pernice diese Ansicht de Quervains angefochten. Er sagte, dass vorsichtig gemachte Ösophagotomie und präliminäre Tracheotomie ungefährlich sind. Man muss die durchgeschnittene Trachea in ein Hautloch über dem Jugulum möglichst weit von der in die Haut eingenähten Speiseröhre befestigen. Der Ösophagus wird nach der Ablösung von der Wirbelsäule und von der Trachea fest abgebunden unterhalb des Tumors. In der Wand der Speiseröhre unterhalb der Abbindungsstelle resezierte er ein Gewebsstück und hat in die so gebildete Öffnung die Schlundsonde eingeführt. Diesem Akte folgte dann die Resectio oesophagi, eventuell auch Laryngis. Die obere Wunde wird submukös total abgeschlossen. Dieses Verfahren soll einen sehr guten Wundverlauf sichern. Die präliminäre Ösophagotomie ist nach Ansicht von Pernice oft notwendig zur Sicherung der Diagnose, die durch Ösophagoskopie manchmal schwer zu stellen ist. Seine Einwände gegen die präliminäre Gastrostomie sind folgende: 1. sie erfordert das Operieren in zwei Sitzungen; 2. sie entscheidet die Frage der Ernährung keineswegs besser als die im Anfang der Radikaloperation gemachte Ösophagotomie; 3. die Notwendigkeit der Gastrostomie ist den Patienten sehr schwer zu erklären und deshalb wird sie von manchen Kranken abgelehnt. Aus unserem Krankengeschichtenmaterial ist ersichtlich, dass die Gastrostomie als Voroperation alle Kranken gut vertragen haben. Es ist kaum berechtigt anzunehmen,

dass die Gastrostomie, die man in Äthernarkose oder mit der Schleich'schen Infiltration ausführt, den Kranken vor der zweiten Sitzung, wo die Radikaloperation gemacht wird, bedeutend entkräftigt. Da bei beiden Methoden (Gastrostomie und Ösophagotomie) dieselbe Quantität der Nahrung in den Magen eingeführt werden kann, so sind in dieser Beziehung beide gleichwertig, der Gastrostomie aber gebührt, wie wir schon gesagt haben, der Vorzug, da nur sie die vollkommene Ruhigstellung der Wunde erlaubt. Der dritte Einwand bleibt natürlich in Kraft bloss für solche Fälle, wo der Patient jeder Überredung von seiten des Arztes unzugänglich ist. Ausserdem rät Pernice in seiner Arbeit, einen totalen Verschluss der Mundhöhle (von der Wunde) vorzunehmen. Das macht die Drainage der Wunde und einen häufigen Verbandwechsel entbehrlich. Er macht auf die Gefahr der Verletzung der Recurrentes aufmerksam und glaubt, dass der Kocher'sche Schnitt für die Schonung dieser Nerven besonders günstig ist. Die Nervi recurrentes, die von Lymphdrüsen umgeben sind, werden oft durch diese und infiltriertes Bindegewebe (G. Fischer) komprimiert. So kommt es zu einer einseitigen, selten doppelseitigen Lähmung. Sie waren bei einigen Operationen (z. B. Langenbeck, Czerny) verletzt. Sie können gut geschont werden, besonders wenn der Ösophagustumor sich nicht periösophageal erstreckt.

Von den 29 Patienten sind die ersten 28 in Chloroform oder Mischnarkose operiert worden. Die Gefahr der Narkose kam bei diesen Operationen besonders deutlich zur Geltung, da es sich bei den Ösophagectomien fast ausschliesslich um alte, heruntergekommene Leute handelt. So muss der Tod der Patientin v. Hackers wohl ziemlich sicher der Narkose zur Last gelegt werden. Darum scheint der Fall von Wilms, bei dem ein hochsitzendes Ösophaguskarzinom in Lokalanästhesie exstirpiert wurde, von besonderem Interesse zu sein. Dabei ist natürlich weder der Narkosetod, noch die postoperative Schluckpneumonie zu befürchten.

Von den fünf ersten Patienten, die zuerst ösophagectomiert waren, sind drei an Wundkomplikationen gestorben.

Andere zwei (Czerny, Novarro) sind mit gut verheilten Wunden entlassen worden und haben gelernt, ihre Ernährung durch die Magensonde zu besorgen. Czernys Patienten ging es auf diese Weise längere Zeit gut. Mikulicz war der erste, der auf die Idee kam, die Kontinuitätstrennung der oberen Verdauungswege durch eine Plastik zu ersetzen. Er hat in den Defekt zwei flügelförmige Hautlappen eingenäht, dann wurde die Wunde geschlossen und so bildete sich ein Kanal für die Ernährung per os. Nach Mikulicz ist die Plastik noch achtmal bei 23 Ösophagectomien (bei Karzinom im Halsteil des Ösophagus) gemacht worden. Da der Defekt immer zu gross war, so gelang kein einziges Mal das einfache Annähen des Ösophagus an den Pharynx. Es war immer nötig, Haut in die Wunde zu transplantieren. Bei einem Falle, wo Narath Larynx und 4 cm der Speiseröhre wegen Karzinoms exstirpierte, wurde der Ösophagus zuerst mobilisiert, dann nach oben gezogen und mit dem unteren Rande des Pharynx zusammengenäht. Um einen Zug der Vereinigungsnähte zu vermindern, waren die lateralen Enden der auf diese Weise gemachten Verbindungsbrücke an die Fascia praevertebralis durch einige Nähte befestigt. Um das Hinabgleiten des Ösophagus ins Mediastinum zu verhüten, ist seine Vorderwand in der ursprünglichen Höhe fixiert. Im Jahre 1898 gelang es Garré, eine originelle Plastik zum Ersatz der Hinterwand zu erfinden. Er exstirpierte bei einer 28jährigen Patientin den oberen Teil der Speiseröhre nebst fünf Trachealringen wegen Karzinoms. Da der Kehlkopf für die Patientin keinen Wert mehr hatte, hat er ihn auch reseziert. Bei dieser Gelegenheit entschloss sich Garré, die Kehlkopfschleimhaut von den Ligg. aryepiglottica bis zur Trachealschleimhaut auszupräparieren und für eine eventuelle Ösophagoplastik zu verwenden. Der obere Rand dieses Läppchens war mit dem Pharynx, der untere mit dem Magenende des Ösophagus vernäht. Die gut vaskularisierte Schleimhaut bildete eine rinnenförmige Hinterwand der neugeschaffenen Speiseröhre. Seiten und Vorderwände werden nach der von Hacker'schen Methode durch Türflügellappen

vollendet. Die hintere aus Kehlkopfschleimhaut gebildete Wand war gegen Reize etwas zu empfindlich, weil der Nervus recurrens bei der Operation unverletzt blieb. Das erklärt auch den Husten, an dem der Kranke später oft gelitten hat. Kümmel hat in einem Falle, nachdem die Wunde schon mit Granulationsgewebe bedeckt war, die hintere Wand durch Transplantation nach Thiersch gebildet. Die Vorderwand war durch einen Lappen aus der Brust konstruiert. Die Wundheilung war nicht gut. Es bildete sich eine Narbenverziehung an der Hinterwand und plötzlich trat der Exitus durch ein Larynxödem ein.

Es sei noch eine Operation erwähnt, bei der Schalita für die Ösophagoplastik einen Lappen aus der Brusthaut unterhalb der Wunde ausgeschnitten hat. Die so gebildete Speiseröhre (mit kleiner Fistel über dem Jugulum) hat gut funktioniert. In unserer Statistik sind weiterhin noch drei Fälle (v. Hacker und Lane) mit besonderer Plastik enthalten. Die Ösophagoplastik war nach der v. Hacker'schen Methode gemacht. Diese Methode ist ein Resultat mehrjähriger Experimente und Erfahrungen, sie ist wohl die beste von allen bis jetzt ausgearbeiteten. Schon im Jahre 1887 hat v. Hacker, durch eine Operation von v. Mikulicz angeregt, systematische Versuche an Hunden angestellt, welche ergaben, dass nach zirkulärer Resektion eines Teiles der Speiseröhre es möglich ist, einen Ersatz für den entstandenen Defekt zu bilden und zwar aus einem Hautlappen. Die Haut wächst in die Umgebung ein und bildet einen von aussen abgeschlossenen Kanal. In demselben Jahre hat er sich entschlossen, unmittelbar nach einer Operation, die an einer 66jährigen Frau gemacht war, den exstirpierten Ösophagusteil durch primäre Plastik zu ersetzen. Zwei der Defektlänge entsprechende rechteckige, seitlich gestielte Hautlappen waren abpräpariert, in die Wunde verzogen und in der Mitte mit ihren Schnitträndern aneinander genäht. So entstand die Hinterwand der Speiseröhre, die oben mit dem Pharynx, unten mit der Ösophagusschleimhaut vernäht war. Das war der „erste Akt der Ösophagoplastik", ihm sollte später die Bildung der

Vorderwand folgen; die Patientin starb aber am Tage der Operation an Herzparalyse. Diesen Gedanken v. Hackers in die Tat umzusetzen gelang Hochenegg fünf Jahre später und v. Hacker selbst erst 1906. Nach der Resektion eines Teiles des Pharynx und des Ösophagus hat Hochenegg einen schmalen Streifen der Schleimhaut erhalten. An diesen Streifen wurden in der ersten Sitzung zwei kleine Hautlappen angenäht in der Weise, dass sich eine halbrinnenförmige Hinterwand bildete. In der zweiten Sitzung transplantierte er einen aus der rechten Halsseite abpräparierten Hautlappen zur Herstellung einer Vorderwand. Nachdem in der dritten Sitzung einige ganz kleine Fisteln geschlossen wurden, war der obere Teil der Verdauungswege wiederhergestellt. Seine Ösophagoplastik empfiehlt v. Hacker in zwei Akten vorzunehmen. 1. Akt: die Bildung der hinteren Halbrinne macht man unmittelbar nach der Ösophagectomie, dann wartet man einige Zeit ab. Wenn ein Rezidiv nicht eintritt, so wird zu dem zweiten Akte der „Umwandlung der Ösophagusrinne in ein Rohr“ geschritten. Dieses Abwarten ist auch in dem Sinne vorteilhaft, dass die Halshaut sich inzwischen dehnt und die Entnahme des Lappens für einen Verschluss der Speiseröhre leichter vorsichgeht. Die günstigsten Bedingungen für die Ösophagoplastik bietet der Helferich'sche Schnitt, wobei nach einem Medianschnitt durch zwei Querschnitte die rechte und die linke „Türflügel“ gebildet werden. Als Material für die Ösophagoplastik waren bis jetzt meistens die Hautlappen vom Halse und von der Brust verwendet. Wullstein war der erste, der auf die Idee kam, den inpermeablen Brustösophagus durch ein Darmstück zu ersetzen. Nach ihm wird zum Ersatz für die intrathorakale Speiseröhre ein Teil des in der Bauchhöhle gelegenen Darmabschnittes aus derselben herausgeleitet und über das Sternum fixiert. Der obere Teil dieser Röhre wird mit dem Halsösophagus zusammengenäht. Roux hat einmal, als Ersatz für den inpermeablen unteren Teil des Ösophagus ein Stück Jejunums zwischen dem oberen Teil des Ösophagus und dem Magen eingeschaltet. Das Jejunum ist oben mit

dem Halsösophagus zusammengenäht. Das ganze Rohr wurde auf dem Sternum unter der Haut inplantiert; der untere Teil dieses Rohres mündete in den Magen. Die neue Speiseröhre war für die Ernährung auch mit festen Speisen ganz brauchbar und zeigte gute Peristaltik. Diese Operation wurde von Lexer im Jahre 1910 etwas modifiziert in dem Sinne, dass er bei zwei Ätzstrikturen des Ösophagus nach vollzogener Ösophagectomie den Halsösophagus durch einen Hautschlauch und den Brust- und Bauchösophagus durch ein Dünndarmstück ersetzte. Zwar ist diese Methode sehr schön erdacht, doch viel komplizierter als die Hautplastik. Bei der Hautplastik muss man einer unangenehmen Komplikation immer gedenken, die in den Fällen von Gluck und Hochenegg sich ereignete. Es wuchsen nämlich bei den operierten Männern an der aus der Halshaut konstruierten Speiseröhre ganze Büschel von Haaren. Um dieses zu vermeiden, muss bei den männlichen Patienten genau auf die Haarwuchsgrenze geachtet werden, und nur solche Stellen sind für die Transplantation zu verwenden, die mit Wollhaaren bedeckt sind.

Wenn wir die Ergebnisse aller Beobachtungen und Erfahrungen, die man bei der Ösophagectomie und bei der Ösophagoplastik gemacht hat, kurz zusammenfassen, so kann man Folgendes sagen: 1. die Ösophagectomie ist im allgemeinen ausführbar in den Fällen, wo die untere Grenze des Tumors beim nach rückwärts geneigten Kopfe über dem Jugulum steht; 2. Palpabilität von aussen, das so ominöse Zeichen bei Krebsen anderer Teile der Verdauungswege, ist keine Gegenindikation für die Ösophagectomie; 3. bei der Exstirpation müssen alle mitergriffenen Nachbarorgane mitentfernt werden; 4. präliminäre Tracheotomie und präliminäre Ösophagotomie sind möglichst zu vermeiden, dagegen gewährt präliminäre Gastrostomie die besten Bedingungen der Wundheilung und Rekonvaleszenz; 5. v. Hacker'sche Plastik in zwei Sitzungen ausgeführt, gibt dem Patienten eine gutfunktionierende Speiseröhre.

Literaturverzeichnis.

1. Billroth, Über die Resektion des Ösophagus, Arch. f. klin. Chir. XIII.
2. Braun, in Czernys „Beiträge zur operativen Chirurgie", Stuttgart 1878.
3. Brünnings, Ein einfaches diagnostisches Hilfsmittel bei Speiseröhrenkrebs, Münch. med. W. 1910 Nr. 47.
4. Fischer, Krankheiten des Halses, Deutsche Chirurgie 1880.
5. Garré, „Über Larynx- und Ösophagusexstirpation", Münch. med. W. 1898 Nr. 18.
6. Guisez, Contribution à l'etiologie du cancer de l'œsophage, Gazette des hôpiteux 1911 Nr. 37.
7. Gutzeit, Bericht über die 82. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Zentralbl. f. Chir. 1910 Nr. 47.
8. v. Hacker, Zur Pharyngoösophagoplastik, Zentralbl. f. Chir. 1891 Nr. 37.
9. „ Über Resektion und Plastik am Halsabschnitt der Speiseröhre, insbesondere beim Karzinom, Arch. f. klin. Chir. 87.
10. Kasansky, Operative Behandlung des Ösophaguskarzinoms, Inaug.-D. Basel 1905.
11. Kocher, Chirurgische Operationslehre, 5. Aufl. Jena 1907.
12. v. Kuester, Ein Vorschlag zur Behandlung des Ösophagus- und Kardiakarzinoms, Med. Kl. 1911 Nr. 25.
13. Lane, Excision of a cancerous segment, restoration of the oesophagus by means of skin floep., Brit. med. Journ. 1911 Januar.
14. Lindner, Über chirurgische Intervention bei Speiseröhrenverengerung, Münch. med. W. 1903 Nr. 6.
15. Mandelberg, Resektion des Ösophagus, temporäre Fistel, Ösophagoplastik, Russisch. Arch. f. Chir. 1903 H. 3.
16. Marwedel, Ein Fall von Resektion des Ösophagus bei Karzinom, Beitr. z. klin. Chir. XIV. H. 3.
17. v. Mikulicz, Ein Fall von Resektion des karzinomatösen Ösophagus mit plastischem Ersatz des exzidierten Stückes, Prag. med. W. 1886 Nr. 10.
18. Mehnert, Über die klinische Bedeutung der Ösophagus- und Aortenvariationen, Arch. f. kl. Chir. 58.
19. Morosow, Die Anatomie der Speiseröhre, St. Peterburg 1888 (russisch).
20. Narath, Beiträge zur Chirurgie des Ösophagus und des Larynx, Arch. f. kl. Chir. 58.

21. Pernice, Über hohen Ösophaguskrebs und seine Behandlung, Deutsche med. W. 1910 Nr. 45.
22. de Quervain, Zur Resektion des Halsabschnittes der Speiseröhre wegen Karzinoms, Arch. f. kl. Chir. 58.
23. Roux, L'œsophago-jejuno-gastrostomose, nouvelle Operation pour retrecissement infranchissable de l'œsophage, Sémaine medicale 1907 Nr. 4.
24. Sauerbruch, Die Chirurgie des Brustteiles der Speiseröhre, Beiträge z. klin. Chir. B. 46.
25. Wilms, Über Resektion des Ösophagus, Inaug.-D. Bonn 1890.
26. Wullstein, Über antethorakale Ösophago-Jejunostomie und Operationen nach gleichem Prinzip, Deutsch. med. Woch. 1904 Nr. 20.
27. Ziemssen, Spezielle Pathologie und Therapie, 1877 VII.
28. Zimmermann, Zwei Fälle von Laryngo-ösophago-resektion, Münch. med. Woch. 1911 Nr. 5.

Lebenslauf.

Ich, Nikolaus Wilensky, griechisch-katholischer Konfession, bin am 22. (9.) Dezember 1886 als Sohn des Notars Alexander Wilensky zu Berditschew (Gouv. Kiew) geboren. Nachdem ich im Jahre 1906 mein Abiturientenexamen am klassischen Gymnasium zu Kiew bestanden habe, inskribierte ich mich im Winter-Semester 1906/7 bei der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg, wo ich 12 Semester ohne Unterbrechung die Medizin studierte. Allen meinen hochverehrten Lehrern, besonders Herrn Professor Dr. Wilms für die Anregung und freundliche Unterstützung bei Ausführung meiner Dissertation, fühle ich mich zu innigstem Dank verpflichtet.